

平成30年度 社団法人
岐阜県臨床検査技師会 精度管理報告会

各研究班精度管理調査結果報告

血液検査

乾 ゆう（岐阜市民病院）



血球計数

- 項目 : 白血球・赤血球・ヘモグロビン・MCV・血小板

- 調査試料

人新鮮血 * 人生血試料は日臨技データ共有化マニュアルに準じて作製した

—作製方法—

- ①血液バックCPDA 200mlにEDTA-2K溶液(75mg/ml)を4ml注入する
- ②インフォームドコンセントの得られたボランティアから血液200mlを採血用バックに採血する
- ③採血した血液を混和しながら2mlのプレーン管に分注する

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 参加施設数 54施設 (このうちメーカー6施設)

- **評価基準**

WBC A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

RBC A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

Hgb A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

MCV A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

PLT A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

- 血球計数測定機器の種類を示す

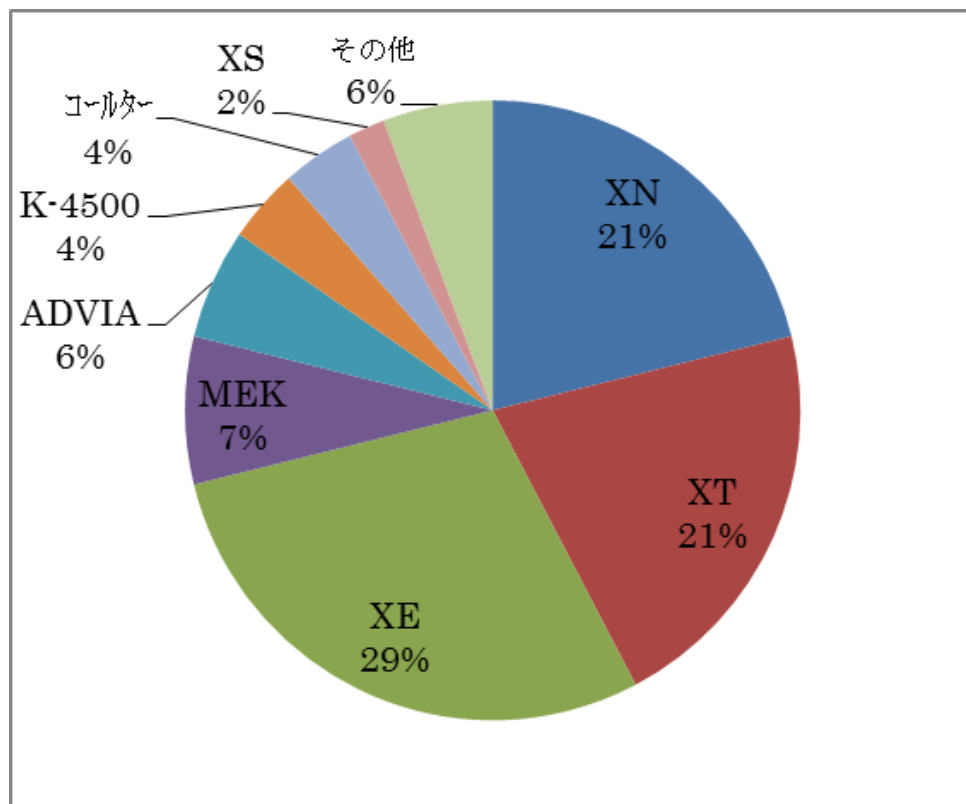
各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

結果

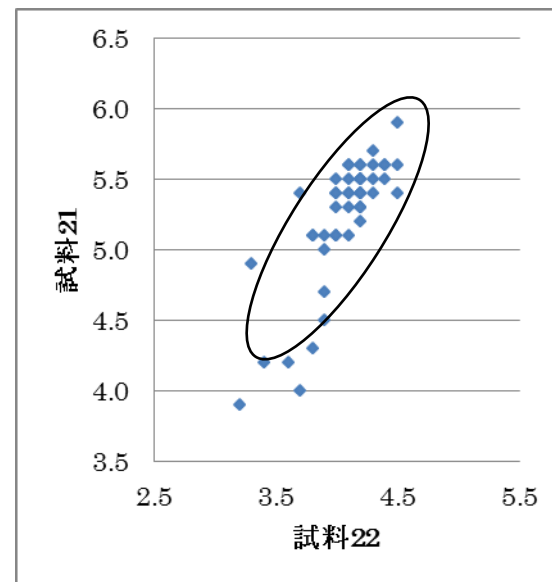
血球計数測定機器の種類を示す。

白血球数はCVにて多少のバラツキが認められた。

WBC



名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	51	5.2	0.445	8.59
試料22CBC	50	4.0	0.285	7.02

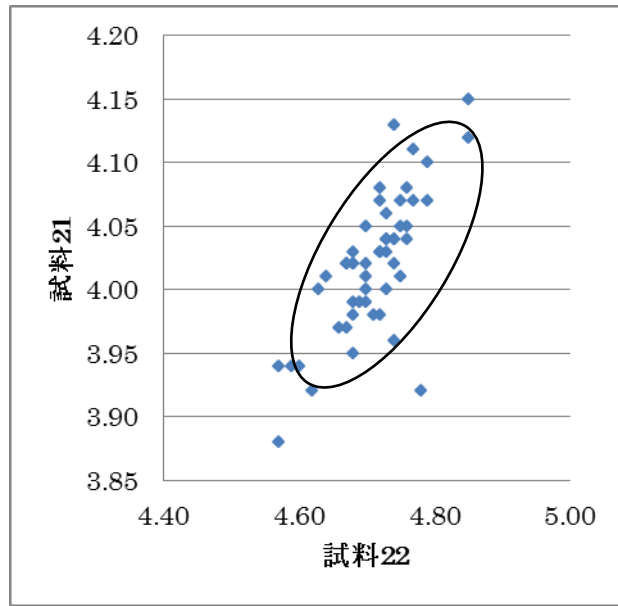


各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 赤血球数,ヘモグロビンは特に機種間差もなくSD,CVとも良好な結果であった.

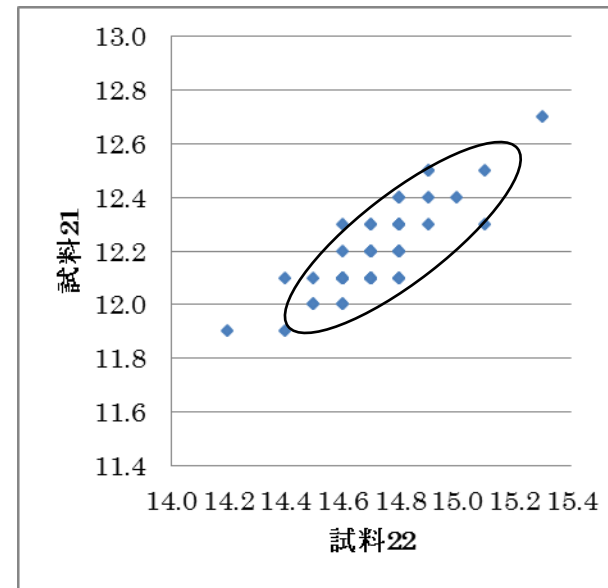
RBC

名称	統計/主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	53	4.020	0.055	1.37
試料22CBC	52	4.711	0.060	1.27



ヘモグロビン

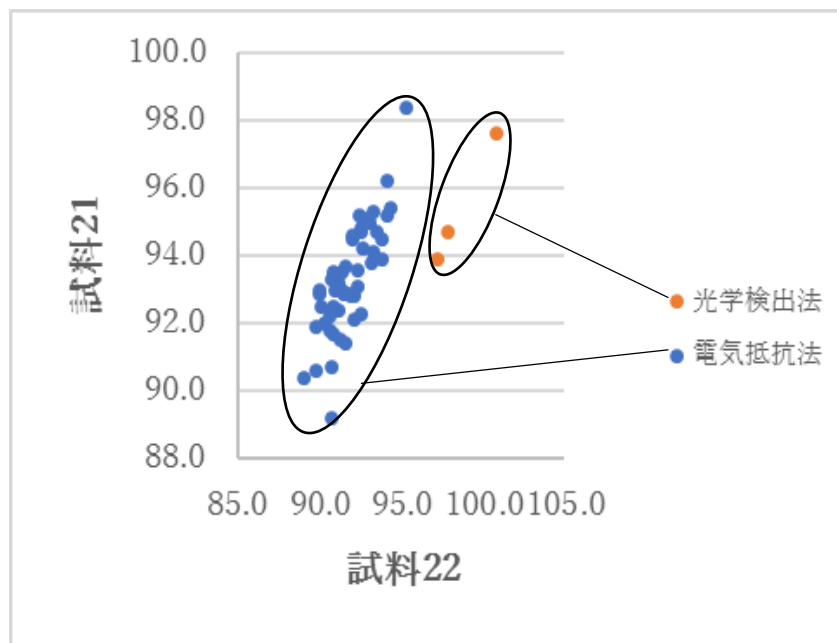
名称	統計/主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	52	12.18	0.140	1.18
試料22CBC	51	14.72	0.150	1.01



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- MCVについては,電気抵抗法及び光学検出法の原理別に評価を行った.
- 光学検出法の方が電気抵抗法より高い傾向にあった.

MCV

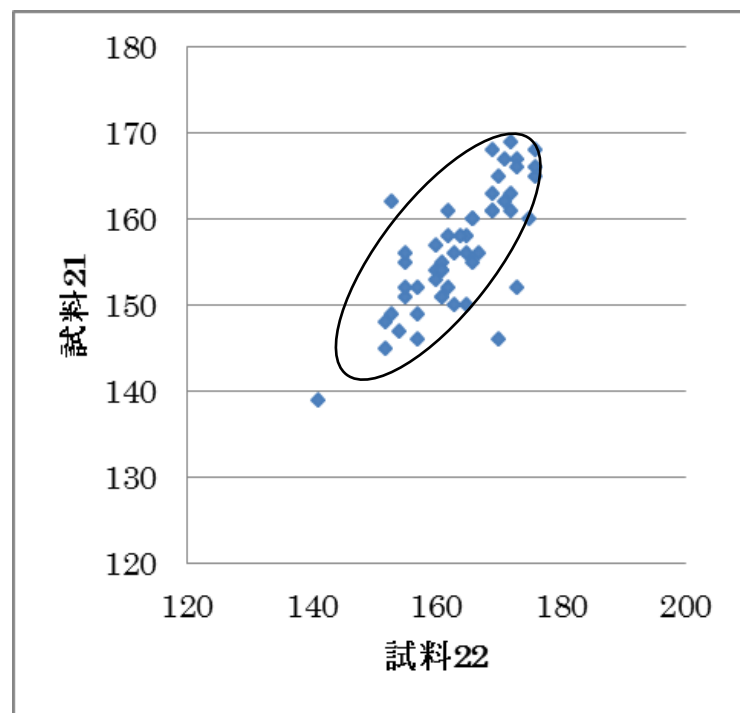


名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21電気抵抗法	50	91.81	1.36	1.48
試料21光学検出法	3	95.40	1.59	1.67
試料22電気抵抗法	50	93.29	1.62	1.74
試料22光学検出法	3	98.60	1.57	1.60

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 血小板は特に機種間差もなくSD, CVとも良好な結果であった.

PLT



名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	52	156.5	6.8	4.39
試料22CBC	52	163.7	7.6	4.65

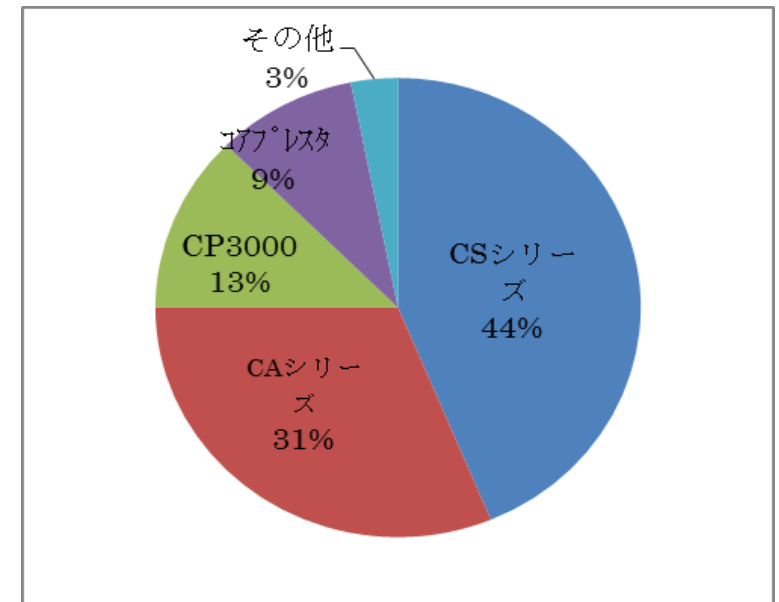
凝固検査

- 項目 プロトロンビン PT-INR, フィブリノゲン
- 調査試料 シスメックス社コアグQAPコントロール
- 参加施設数 PT-INR 32施設, フィブリノゲン26施設
- 評価基準

A \pm 10%以内 B \pm 20%以内 C $>$ \pm 20%

- 測定機器の種類を示す.

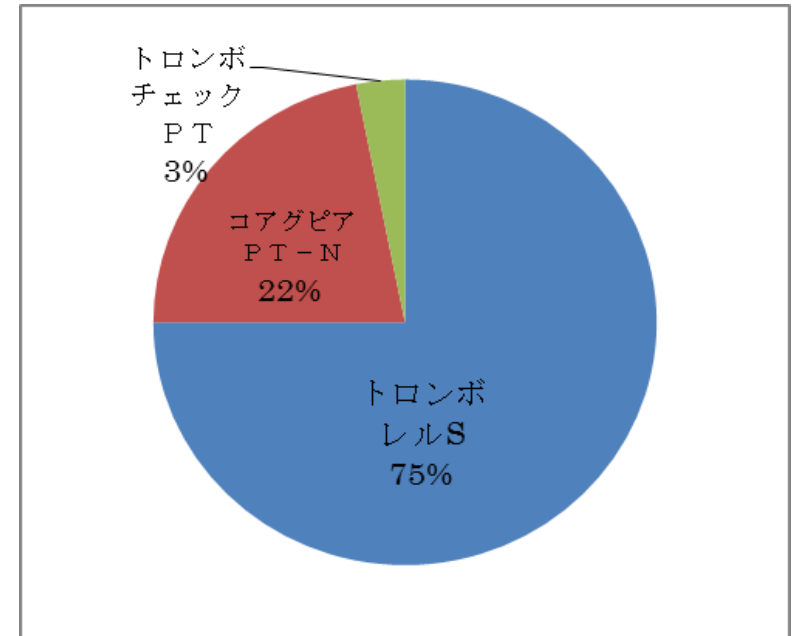
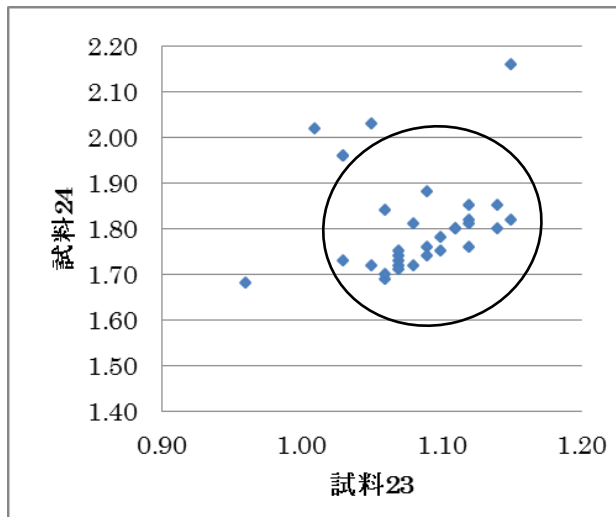
測定原理は凝固法を用いた測定機器が多かった



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- PT試薬の種類を示す.
- PT-INRは試料24でCVにややバラツキがみられたが,概ね良好だった.

名称	統計/INR値			
	N数	平均	SD	CV
試料23凝固	32	1.081	0.042	3.88
試料24凝固	32	1.809	0.109	6.04



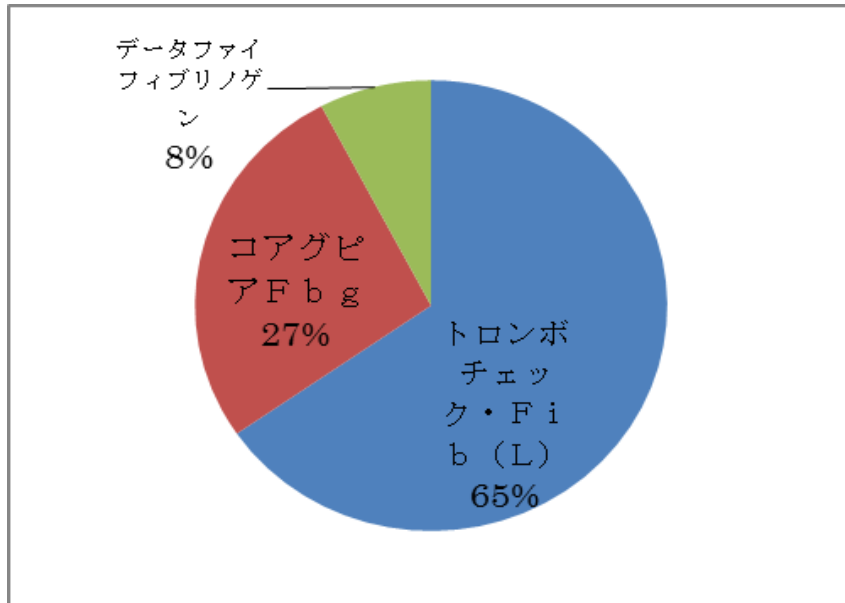
各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- ISIが大きいと誤差が大きくなるため,ISI値は1.0に近い試薬が推奨されているが,今回は全施設で1.0に近い試薬を使用していた.

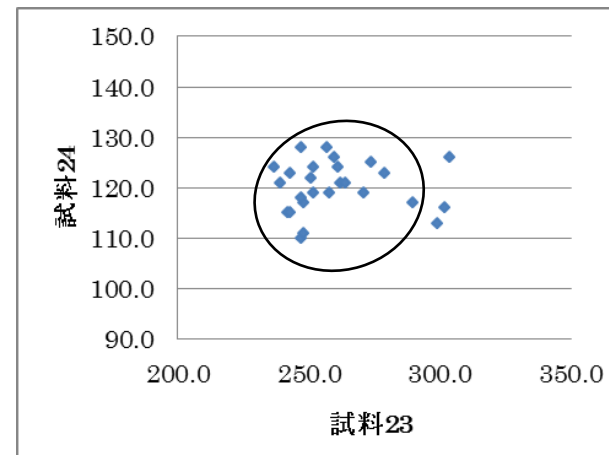
$$PT-INR = (PT患者秒数 / PT正常秒数)^{ISI}$$

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- フィブリノゲン測定試薬の種類示す.
- フィブリノゲン測定結果はSD・CV共にやや大きい、ほぼ収束を示した.



試料	統計／主結果				
	名称	N数	平均	SD	CV
試料23凝固		26	260.6	19.3	7.40
試料24凝固		26	120.1	4.87	4.05



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

フォトサーベイ

- 評価対象10問を出題した.参加施設数は36施設であった.
- 今回は,ルーチンにおいて遭遇しやすい基本的な形態を主に出題した.
- 正解率は,一次集計で86~100%であった.正解率が極端に低い施設には直接連絡してお話を伺った.二次集計にて97~100%となった.

設問	正解名称	件数	是正後 正解率	(是正前)
No. 1	好中球桿状核球	30	100	97.2
No. 2	リンパ球	35	100	97.2
No. 3	好酸球	35	100	100
No. 4	単球	36	100	100
No. 5	好塩基球	33	97.2	94.4
No. 6	血小板	34	100	100
No. 7	有核赤血球	34	100	100
No. 8	反応性(異型)リンパ球	35	100	86.1
No. 9	破碎赤血球	36	100	100
No. 10	骨髓芽球	36	100	100

「好中球系細胞の新分類基準」

桿状核球, 分葉核球の目視鑑別は, 適切な塗抹染色標本を用いて原則として倍率400倍の鏡検で判定する. なお核クロマチンはいずれも粗剛である.

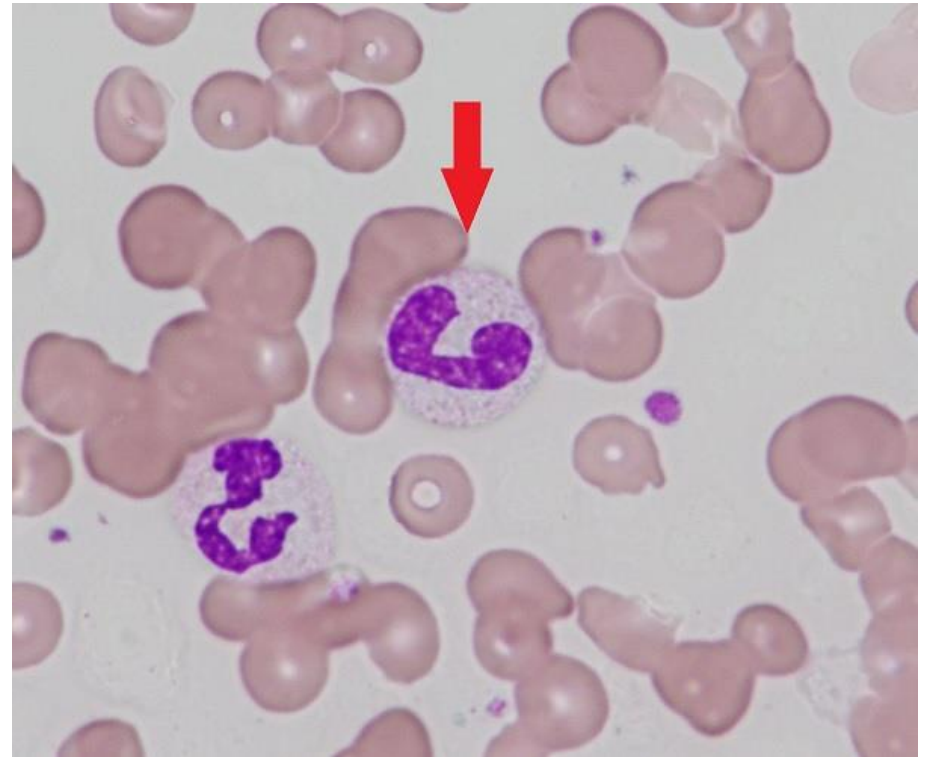
- 桿状核球: 直径12~15 μm , 核の長径と短径の比率が3:1以上, かつ, 核の最小幅部分が最大幅部分の1/3以上で長い曲がった核を持つ.
- 分葉核球: 直径12~15 μm , 核は2~5個に分葉する. 分葉した核の間は核糸でつながるが, 核の最小幅部分が十分に狭小化した場合は核糸形成が進行したとみなして分葉核球と判定する. 実用上400倍にて, 核の最小幅部分が最大幅部分の1/3未満, あるいは, 赤血球直径の1/4(約2 μm)未満であれば核糸形成とみなす.
- また, 核が重なり合って分葉核球か桿状核球か明確でないときは分葉核球と判定する.

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

1 好中球桿状核球**100%** (是正前97.2%)

直径12~15 μm , 核の長径と短径の比率が3:1以上, かつ, 核の最小幅部分が最大幅部分の1/3以上で長い曲がった核を持つ.



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

2 リンパ球 100% (是正前97.2%)

直径9~16 μ mで,細胞質は比較的広いものから狭いものまである.色調は淡青色から青色呈する. なお,アズール顆粒を認める場合がある. 核は類円形で,核クロマチンは集塊を形成しクロマチン構造が明かでない.

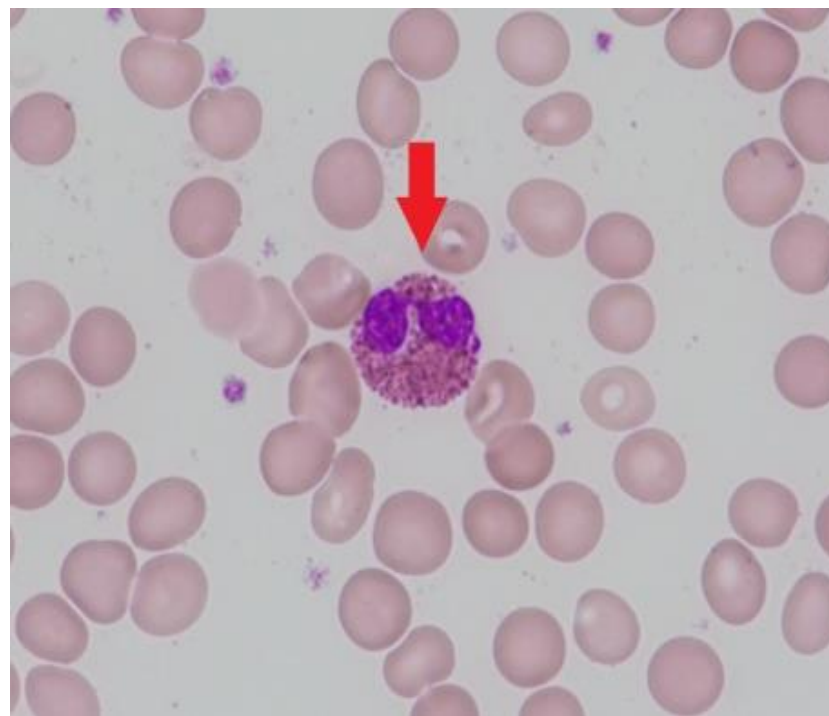


設問No 正解名称 正解率

3 好酸球 100%

(是正前100%)

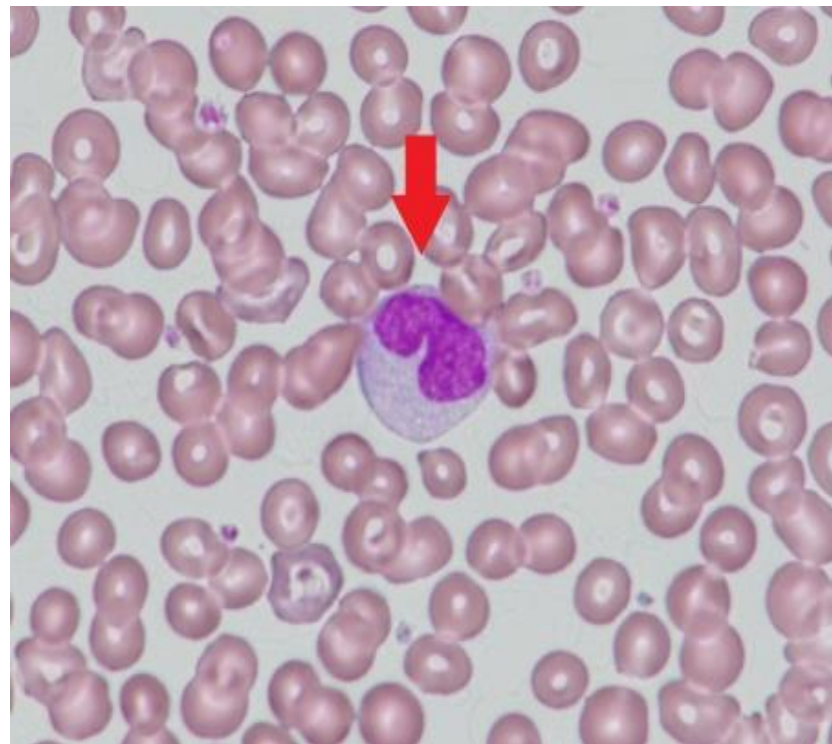
円形で好中球よりもやや大型であり、エオシンで橙赤色に染まる比較的大型で丸く一様な二次顆粒(好酸性特殊顆粒)が細胞質に充満しているのが特徴である。



設問No 正解名称 正解率

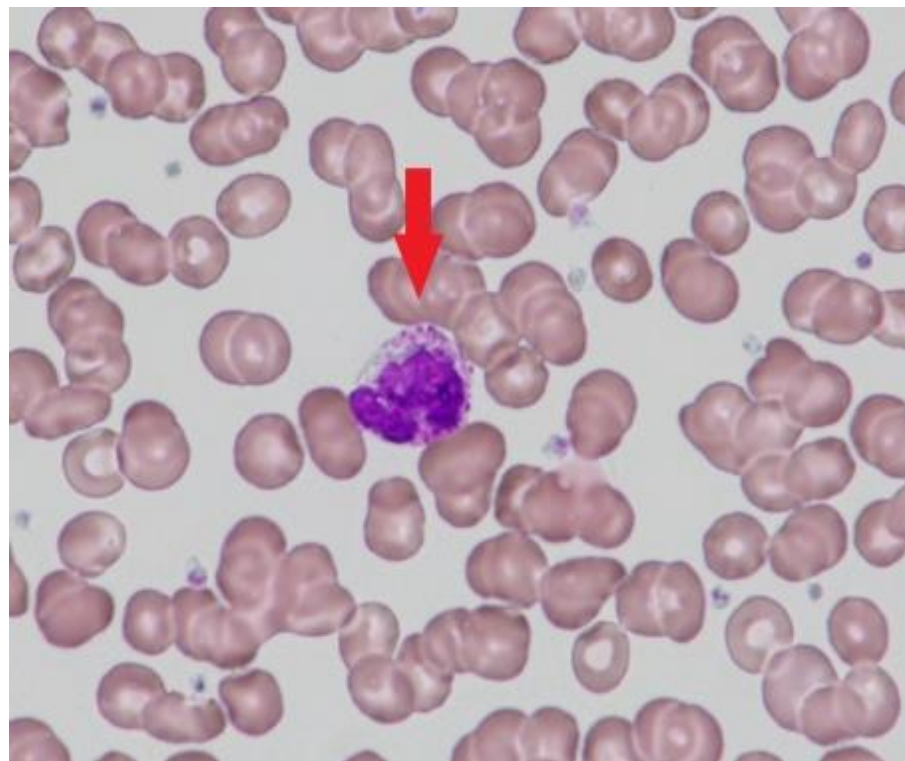
4 単球100% (是正前100%)

正常末梢血液中では最も大型で、類円系～馬蹄形の核を有し、核網はうすくレース様などと表現される。細胞質は広く不透明な水色を呈しており、微細な赤紫色のアズール顆粒を有していたり、空胞を認めることがある。



設問No 正解名称 正解率

- 5 好塩基球 97.2% (是正前94.4%)
直径10-15 μm で好中球よりもやや小型,円形～類円形である. 核形やクロマチン構造は不明瞭な事が多い. 細胞質には暗紫色に染まる好塩基性の顆粒を認める. この顆粒は水溶性のため溶出し,空胞のように見える. また,核を被って分布する傾向がある.

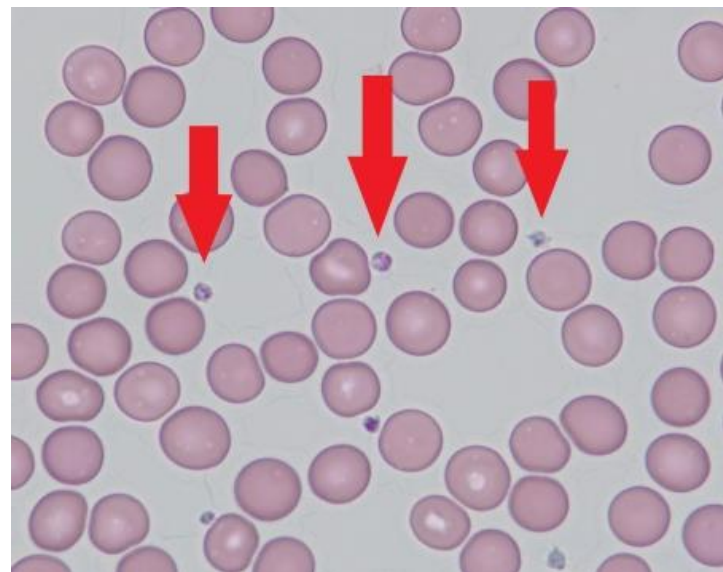


各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

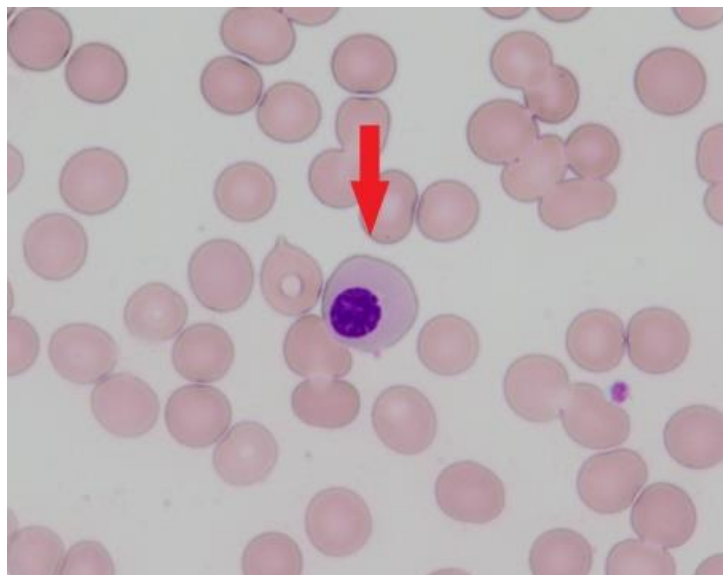
6 血小板 100% (是正前100%)

直径2 μ m程度の大きさの無核細胞であり, 血液中に存在する細胞のなかで最も小さい.



7 有核赤血球 100% (是正前100%)

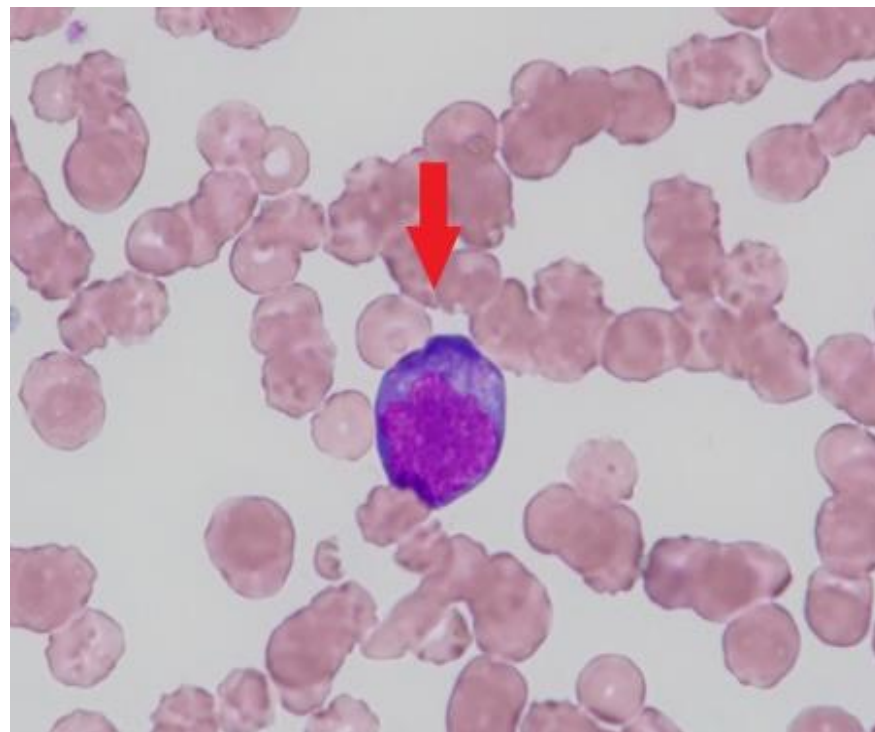
核を有する赤血球すなわち赤芽球のことで, 末梢血液中出现した赤芽球を有核赤血球と呼ぶ.



設問No 正解名称 正解率

8 反応性(異型)リンパ球 100% (是正前86.1%)

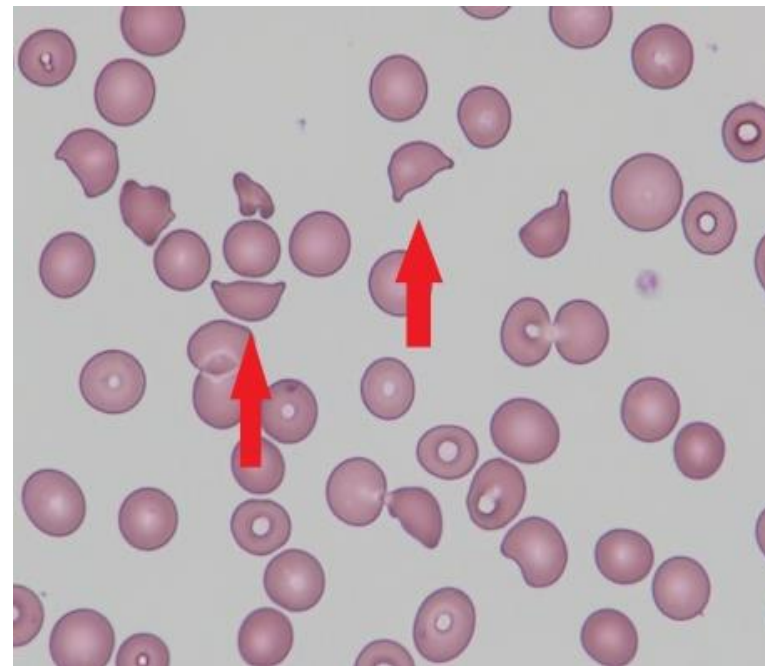
直径16 μ m(赤血球直径のおおよそ2倍程度)以上で細胞質は比較的広い.色調はリンパ球に比較し好塩基性(青色)が強い.なお、アズール顆粒,空胞を認める場合がある.核は類円形,時に変形を呈する.核クロマチンは濃縮しているがリンパ球に近いものからパラクロマチンの認められるものまでである.核小体が認められるものもある.



設問No 正解名称 正解率

9 破碎赤血球100% (是正前100%)

三角形やヘルメット型, 角型等, 多彩な形態を呈し物理的な力で引き裂かれて断片化した赤血球である. 血栓性血小板減少性紫斑病(TTP), 溶血性尿毒症症候群(HUS), 播種性血管内凝固症候群(DIC)等でみられる. 破碎赤血球は赤血球形態異常の中でも特に診断的意義の高い形態異常である.



設問No 正解名称 正解率

10 骨髓芽球 100% (是正前100%)

直径10～15 μ m, N/C比60～80%程度, 核の位置は中央に位置し, 核クロマチン構造は網状繊細, 核小体があり, やや白みがかかる. 胞質は青色(淡青色, 前赤芽球よりも薄い), 顆粒は認めない.

